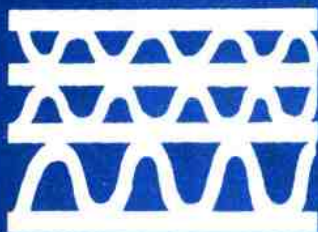
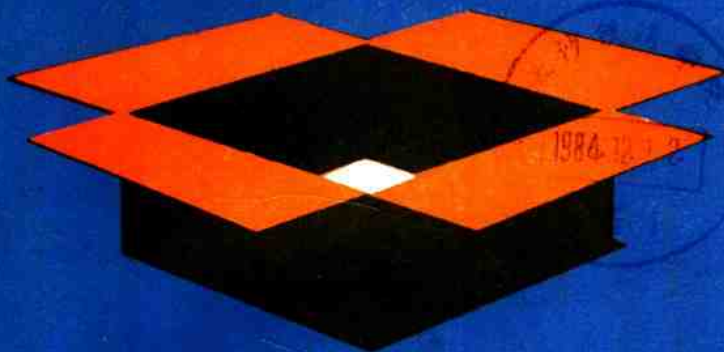


29.6557
C & J

381388

货物运输包装

曹清筠 编



中国铁道出版社

HUOWU YUNSHU
BAOZHUANG

货物运输包装

中国铁道出版社

1984年·北京

货物运输包装

贾清筠 编

中国铁道出版社出版

责任编辑 胡彝珣 封面设计 王毓平

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

中国铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{2}$ 印张：7.875 插页：4 字数：175千

1984年7月 第1版 第1次印刷

印数：0001—15,000册 定价：1.15元

内 容 简 介

为了保证货物在运输过程中不受损坏，提高货物包装的质量和加强对货物包装的检查是非常重要的，本书将提供这方面的知识。

书中主要介绍包装的发展简史及其分类，货物运输包装材料，货物运输包装容器，货物运输包装在流通过程中的损坏及其防护措施，货物运输包装的鉴定及检查方法，货物运输包装规格的标准化以及货物运输包装标记等。

本书可供外贸、工业、商业部门从事货物运输包装工作的人员，铁路、交通运输的货运人员学习参考。

本书承蒙铁道部武进取工程师审阅，深表感谢。编写过程中参考了有关中、外资料。

目 录

第一章 概 述	1
第一节 货物包装.....	1
第二节 货物包装分类.....	3
第三节 货物运输包装.....	10
第二章 货物运输包装材料	13
第一节 纸和纸板.....	15
第二节 木 材.....	33
第三节 塑 料.....	52
第四节 金属材料.....	64
第五节 其它包装材料与辅助材料.....	67
第三章 货物运输包装容器	83
第一节 纸制容器.....	83
第二节 木制容器.....	105
第三节 塑料容器.....	137
第四节 金属容器.....	148
第五节 其它包装容器.....	154
第四章 货物运输包装在流通过程中的损坏及其 防护措施	159
第一节 振动冲击.....	160
第二节 货物的易损性与包装缓冲设计.....	168
第三节 运输包装防护措施.....	172
第五章 货物运输包装的试验与检查鉴定	182
第一节 概 述.....	182

第二节	货物运输包装的试验方法与检查鉴定	187
第六章	货物运输包装规格的标准化	208
第一节	概 述	208
第二节	运输包装规格尺寸标准	210
第三节	运输包装模数化的沿革与趋向	225
第七章	货物运输包装标记	228
第一节	概 述	228
第二节	货物运输包装标记的分类与内容	229
第三节	货物运输包装标记的方法与要求	238
附 录		243

第一章 概 述

第一节 货物包装

一、货物包装的概念

货物包装是指使用适当的材料或容器，并采用一定的技术，对货物在流通过程中加以保护的器具。使其无论遇到何种外来影响，如外力作用或自然条件的影响均不受到破坏、变质或损失，从而安全地到达目的地，以保护货物的原有价值。

货物的包装，在生产部门称之为产品包装；在商业、储运、销售部门称之为商品包装；而对于运输部门则称之为货物包装。因此，货物包装的概念可以从生产角度、商业和储运销售角度以及流通角度来分别阐述。

货物包装从生产角度讲，是生产的最后一道工序，也是生产的组成部分；从销售角度讲，货物包装则是美化商品的广告；从流通角度讲，货物包装是保护货物质量与状态完好的工具和必要条件；从经济价值的角度讲，货物包装也是构成其商品价值的因素之一。因此，包装的产生与商品的流通、交换有着密不可分的关系。

社会上所生产的消费品中，大约99%的产品，都需要进行包装。包装费用一般要占产品成本的10~15%，有的产品包装费用更多些。产品的包装通常可分为运输包装和销售包装两种。运输包装俗称大包装、外包装，销售包装俗称小包装、内包装。

二、货物包装的沿革

随着交通运输的发展，商品交换日益频繁，由于运输距离远、地区气候差异等因素影响了货物的安全。为使货物在流通过程中不受自然条件和外力影响，而发生化学与物理作用的损害，包装所用的材料、容器以及各种防护技术得到了相应的改进。原有的原始包装逐渐被瓷器、麻布袋、纸袋、钢铁制器皿和木制品所代替。这一时期，包装主要是用以储存和保护产品，方便运输。

十九世纪初期，西方发生了工业革命，使生产力迅猛发展。各种产品扩大交流，要求尽快地把产品运输到消费者手中，同时，人们对产品不仅满足于数量，而且开始注重质量。此时货物包装不但成为产品在流通过程中储存、保护和方便运输与分销的手段，而且赋予了新的使命——宣传和美化商品，促进销售。这一时期，货物包装除了使产品在流通过程中实现其使用价值外，还作为满足消费者要求的附加手段。

二十世纪中期以来，为了适应机械化生产的需要和包装新材料的出现以及交通运输的现代化，促进了包装方式不断改变。“包装”作为货物流通（包装——搬运——装卸——运输——分配）的起点，发生了新的变化。货物的运输包装，是把单体的销售包装组合起来，安全无损地将其从生产地运至消费地。为促使货物流通合理化，提高作业效率、降低成本、节省运力、加速货物周转、保证储运安全，因而推行了集装单元运输，相应地进行了运输包装的标准化。这样便于集装箱、托盘和货物运输包装之间的统一国际流通模数化。而销售包装则成为商品的一部分，作为市场竞争的工具和超级市场的“无声售货员”，起了谋取附加利润的作用。

在包装材料上，纸制品无论在制造和包装作业上都适于大量的、机械化作业的要求。因此，产生了纸板箱、纸袋迅速增加，木箱逐渐减少，塑料制品逐渐增加的趋势。

包装工业经过长期的发展，在工业发达的国家，已成为仅次于钢铁、汽车、石油、建筑业等工业部门而居第五位。包装工业的产值约占国民经济总产值的2%左右。据统计，在国外每人每年平均消耗在包装上的费用，美国为180美元，联邦德国为170美元，日本为130美元。

进入八十年代，包装的发展趋势是节约材料和能源，降低成本，从规章条例上严格规定标准。要求合乎卫生及保护环境，减少公害和污染。销售包装则要求更具有吸引力，色彩、品名、牌名、商标、文字说明能反映商品的特性，并方便陈列、销售、携带和使用，以促进销售。运输包装则要求更加适于流通，推行包装标准化，使运输包装与托盘、仓库设备、商店货架、搬运工具、运输车辆相适应。世界物流界把包装作为货物流通的重要环节，并正在逐步完善这一综合观念的实践。

第二节 货物包装分类

货物包装的分类方法很多，一般可分为以下十二种。

一、以包装目的分类

按包装目的分类可分为运输包装、销售包装及单个包装三种。

(一) 运输包装：运输包装即外包装。它是为了保护货物在流通过程中不受损失，便于搬运、装卸、储存和保管，以保证货物的运输安全。货物的运输包装一般包括将货物装入箱、袋、桶等容器内，必要时在容器内采用缓冲、固

定、防湿、防水等技术措施，并且在包装完了后加以施封、捆扎作标记等工序。

(二) 销售包装：销售包装亦即内包装。它是为了保证商品良好的储存，以利于保持商品的新鲜度，吸引消费者的注意力，并保证商品质量和数量的完整。

销售包装可分为三种形式，即装饰包装、预制包装、普通包装。

1. 装饰包装：这种包装在艺术感和色调方面都具有较高的水平和独特的风格。它以极大的魅力吸引消费者的注意力，在赢得和保持市场声誉方面有极大的作用。

2. 预制包装：一般是在产地用机器进行的较小消费单位的包装。例如用包装机包装的成包压缩黄油（限额定量为200克、250克等）；制糖厂用机器包装的方糖小盒等都是预制包装。利用预制包装可加速货物分发，便于市场及商店的安排和销售。

3. 普通包装：即一般的销售包装。它的特点是有些销售包装同时又是运输包装，例如水果箱等。这种包装也称之为直接包装。

(三) 单个包装：它是每件单个货物的包装，亦即最小单位的包装。它采用适当的材料和容器，如袋或其它容器，并施以封缄、商标等技术，用以保护每个商品和表示其所包装的内容物，提高商品的价值。

二、以货物发送目的地分类

按货物发送目的地可分为内销包装、出口包装和特殊包装三种。

(一) 内销包装：是指货物皆在国内流通的包装。通常内销包装又有工业包装与商业包装之别。

1. 工业包装：凡属商业包装之外均为工业包装。这种包装的着眼点在于根据内装货物的性质和流通环境——装卸、搬运、运输、堆放的具体条件对货物加以保护，而免受损失的包装。工业包装的货物多为原材料或半成品。

2. 商业包装：是以一件商品为一销售单位的包装方式。其目的在于引起消费者的兴趣，提高商品价值。所以它重点考虑包装的形态、图案和构造。它不但要对商品起到保护作用，而且要考虑商业的便利性和作业效率。

(二) 出口包装：它是发往国外的货物所需的包装。其要求比内销包装高。一般要遵循“科学、经济、牢固、美观、适销”的原则。出口外销包装一般运送距离长，搬运中转次数多，所以应更加坚固。同时，必须考虑不同国家、不同民族的销售习惯与消费者的生活水平、爱好，并按照订货或销售国家和地区所习惯采用的包装方式、方法。还应考虑港口设施、运输和装卸搬运条件、气候变化等自然条件、内装货物的性质，采用适当的包装材料和容器、包装方法和工艺技术、包装装潢等，都以适应国际市场的需要为主。

(三) 特殊包装：它比一般包装货物更需要保护，因而需要加以特别的保护技术。如工艺美术品、军工产品的包装均属此类。

三、以货物要求分类

按包装货物要求可分为专用包装、通用包装两种。

(一) 专用包装：它是根据内装货物的性质与特点，以及运输销售的各种条件，专为装运某一种货物而设计制造的包装。如炭黑箱、水泥袋、沥青桶等。

(二) 通用包装：是用来包装各种无特殊要求、不需进行专用包装的一种普通包装。如通用的箱、桶等。

四、以包装周转情况分类

按包装的周转情况可分为报废性包装和多次周转包装两种。

(一) 报废性包装：它具有一定的强度，能够保证货物在流通过程中的安全作业，并且保护内装物品不受损坏，直至商品消费时为止。例如包装用纸、各类口袋、盒子等。这种包装在一次使用后便失去其包装价值，但如经过改造和维修也可再利用。

(二) 多次周转包装：这种包装应具有足够的强度，能保证多次连续使用。例如多次使用的木箱、金属桶等。其中又有永久性包装、登记包装和封闭路线包装之分。

1. 永久性包装：对能经受10次运输的多次周转包装，称之为永久性包装。例如啤酒桶、折叠箱等。

2. 登记包装：对在流通期间不改变所有者的永久性多次周转包装，称为登记包装。这种包装上标记着所有者的专用记号。

3. 封闭路线包装：对仅限于在一个小地区内流通，并能以同型包装代替的永久性多次周转包装，称之为封闭路线包装。该类包装如装玻璃瓶的普通箱子和装牛奶瓶的无盖箱等。

五、以包装材料分类

按制作包装的材料可分为木制包装、纸制包装、金属制包装、玻璃陶瓷制包装、棉麻织品制包装、塑料制包装和编织材料制包装等。

(一) 木制包装：可分为木箱、木桶以及用于工艺销售包装的雕刻木筒、木盒等。

1. 木箱：有有档木箱、无档木箱、滑木普通箱、滑木框架结构箱、条板花格木箱、胶合板箱、纤维板箱、刨花板箱等。

2. 木桶：有胶合板桶、纤维板桶、鼓型木桶、杉木桶等。

(二) 纸制包装：有纸箱、纸盒、纸桶、纸袋以及用于销售包装的以牛皮纸或箱板纸制作的纸管、纸听、纸筒等。

(三) 金属制包装：有铁桶、马口铁桶、铁塑桶、铁丝笼等。其中铁桶又有黑铁皮或镀锌铁皮制作的小口桶、大口桶、缩口桶之分。马口铁皮经印铁工艺直接印刷制成的销售包装——盒、罐等。

(四) 玻璃、陶瓷类包装：有玻璃容器和陶瓷缸、坛等。

(五) 棉、麻制品制包装：有布袋、麻袋。麻袋又有粉状物袋、中粒袋及大粒袋。棉、麻制品包装还包括有捆、卷、包等。

(六) 塑料制包装：有塑料桶、袋、瓶、盒、罐等种。塑料袋又可分为塑料编织袋和塑料薄膜袋两种。根据包装货物的重量又有轻型塑料袋、中型塑料袋和重型塑料袋。

(七) 编织材料制包装：有竹、柳、草材料编织容器三种。其中竹制品包装容器有竹箩、疏眼箩、竹箱、竹笼；柳条制品包装容器有各种筐、篓；蒲草制包装容器有蒲草席包、草袋等。

六、以包装类型分类

按包装容器类型可分为箱类、桶类、袋类、筐类、包类、捆类、坛缸瓶类包装以及集合包装数种。

(一) 箱类包装：有木箱、纸箱、钙塑箱、胶合板箱、

纤维板箱、刨花板箱等。

(二) 桶类包装：有木桶、铁桶、纸桶、塑料桶、铁塑桶等。

(三) 袋类包装：有草袋、纸袋、布袋、麻袋、塑料袋等。

(四) 筐类包装：有竹筐、柳条筐等。

(五) 包类包装：有麻包、布包、席包及纸包等。

(六) 捆类包装：是由各种绳索捆绑的货物，它有麻绳捆包、铁丝捆扎等。

(七) 坛、缸、瓶类包装：有陶缸、瓷坛以及玻璃瓶、塑料瓶等。

(八) 集合包装：有托盘包装、集装袋、集装包、集装箱等。

七、以包装结构型式分类

按包装结构型式可分为固定式包装、可拆卸式包装和折叠式包装三种。

(一) 固定式包装：固定式包装具有一定的结构型式，但没有可拆卸装置或折叠装置。

(二) 可拆卸包装：可拆卸包装是具有活动或卸拆装置的一种包装。

(三) 折叠式包装：折叠式包装是由人造板安装而成。人造板可以折叠，但并不影响各组成部分的连接。

八、以包装密封性能分类

按包装密封性能可分为密封包装和非密封包装两种。

(一) 密封包装：它是根据内装货物对包装的不透性程度的要求和需要而设计的一种密闭的包装。

(二) 非密封包装：包括各种开口包装，如板条花格木箱以及筐、篓等包装。

九、以包装抗御变形能力分类

按包装抗御变形能力可分为硬包装、软包装两种。

(一) 硬包装：即刚性包装，是用金属或木质材料制成而不易发生变形的一种包装。

(二) 软包装：即柔性包装，富有弹性，如各种袋类包装。

十、以包装货物种类分类

按包装货物种类可分为食品包装、医药品包装、针棉织品包装、轻工产品包装、家用电器包装、机电产品包装、杂品包装以及各种原料包装、危险货物包装等。根据货物的不同性质，对包装要求的侧重面有所不同。如食品和医药品包装应注意清洁卫生，不受污染；危险货物包装应注意防火、防爆等各种防御性能。

十一、以包装方法分类

按包装方法可分为防水、防潮、防锈、缓冲真空、充气、收缩包装，以及冷冻、危险货物的特殊包装等。

十二、以运输方式分类

按运输方式可分为铁路货物包装、载货汽车货物包装、船舶货物包装、航空包装等。

(一) 铁路货物包装：其中包括小包裹、行李袋，以及大宗货物等利用铁路输送的货物包装。该类包装的特征是笨重、不易搬动。其设计主要考虑振动和冲击的影响，并要具

有足够的强度。

(二) 载货汽车货物包装：是利用汽车运输货物所必要的包装。一般由于运送距离短，无需中转，只有装车和到卸两次作业，因此该类包装较铁路货物包装要求为低。

(三) 船舶货物包装：是利用船舶运输的货物包装。其主要目的是以最低廉的费用，将货物一次输送。特点是要有较高的抗压性能。

(四) 航空货物包装：凡是经由航空装运的货物，其包装要考虑特别设计，以适应航空运输的需要。它的特点是要求重量轻、体积小、坚固并能抵御低压影响。

如需要利用两种以上的运输工具，必需加以综合考虑，以适应各种运输方式的要求。

第三节 货物运输包装

一、货物运输包装的目的和作用

货物运输包装是为了把已有销售包装的货物组合起来，保证安全无损地运到消费者手中，使货物不发生物理性破损和化学变化。其目的是保护货物，便于流通，促进销售，节约费用。运输包装的好坏直接影响货物的流通、储存和销售。

目前，世界上约有25~30%的食品由于包装、储运和流通过程中处理不当而遭受损失。我国铁路运输由于货物包装不良、装卸运输不当，致使货物损坏，给国家财产造成相当大的损失和浪费。根据历年铁路货运事故分析，破损事故约占全部货运事故的30%。有些地区如上海北郊、青岛和沈阳铁路破损事故占全部货运事故的比重高达60~70%，其中半数以上是由于包装不良而造成的。在外贸、商业、机电、轻工

等部门尤为突出，如上海机械进出口公司出口的实验玻璃仪器，畅销世界34个国家和地区，但由于运输包装不善，最高破损率达80%。从1972~1977年间，仅保险公司支付的破损赔款达20.6万元（外汇人民币）；又如目前水果运输，由于条筐的承压力不足，每年损失达20亿斤，折合人民币3亿多元；再如上海产的永久、凤凰牌自行车，年产240万辆，但因包装不良，零件散失，每年损失达200万元。电视机、收音机、电唱机家用电器方面，由于包装原因每年损失达80余万元。因此，运输包装是货物流通的重要环节，对搞好货物运输具有重要的经济意义。

合理的运输包装起到如下几个作用。

（一）保护货物是运输包装的首要目的。货物在流通过程中要受到振动冲击，搬运、装卸时的碰撞冲击，仓库、车船高层码垛时产生的压力，以及自然条件（如阳光、温度、湿度、雨雪等因素）的影响，都会造成货物不同程度的破损、变形、变质、发生结构变化甚至失去货物本身的性能。所以运输包装是对货物采取保护，防止或免于遭受各种破坏力和自然条件的影响，保证货物在流通过程中的安全。

（二）大多数产品要经过包装才能实现消费的目的。货物运输包装要便于流通。采用的材料，结构形态，重量、体积，规格尺寸的标准化、系列化、通用化的实现，包装标志的准确、清晰等，都直接关系到货物在流通过程中装卸、搬运和运输的效率。影响仓库和车辆内堆码、保管与运输中的安全。运输包装尺寸标准化、系列化、通用化，有利于采用集装箱、托盘等集装单元运输，促进货物流通的合理化，提高货物流通效率和车辆载重量。

（三）促进销售。运输包装是为内装货物服务的。运输包装对内装物品有直接的保护作用，对其内包装——销售包